

MEMORANDO

Representación en Costa Rica

Clasificación de Archivo: PO-ATN/MH-6538-CR-RptF

F0601

COF/CCR/196/2005

FECHA: 25 de Febrero de 2005

A: Sr. Donald Terry, Gerente FOMIN
Sr. Miguel Martínez, Gerente RE2

VIA: Sr. Jorge E. Requena
Representante

DE: Betsy K. Murray
Especialista Proyectos FOMIN

ASUNTO: ATN/MH-6538-CR. Programa de Apoyo a la Competitividad Sector Software. Informe de Terminación del Proyecto.

I. Perspectiva histórica

- 1.1 El Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Software se aprobó en junio de 1999 y se firmó el convenio con la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER) en julio de 1999. El monto inicial del Programa fue de US\$2,500,000 dividido entre US\$1,500,000 FOMIN y US\$1,000,000 entre PROCOMER, la Cámara de Productores de Software (CAPROSOFT), y la Fundación del Centro Nacional de Alta Tecnología (FUNCENAT). Se utilizó el 67% del monto original, tanto de fondos del FOMIN como de contrapartida, en un plazo total de 68 meses, incluyendo 24 meses de extensión.
- 1.2 El objetivo general fue contribuir a elevar la competitividad del sector de software costarricense; y los objetivos específicos fueron: i) fortalecer la formación de recursos humanos en Tecnología de Información (TI), para aumentar la cantidad, calidad y diversidad de profesionales y técnicos, conforme a los requerimientos de las empresas del sector de software; ii) fortalecer la gestión de las empresas de software para poder mejorar su competitividad a través de la introducción de sistemas internacionales de calidad; y iii) fortalecer la capacidad institucional de CAPROSOFT para mejorar la provisión de servicios a los distintos actores de la industria del software.
- 1.3 El Programa PROSOFTWARE fue un proyecto novedoso para el Banco y el FOMIN, siendo la primera experiencia con el sector software, el cual destaca por su elevado nivel de innovación y evolución constante.

II. Ejecución

- 2.1 El inicio de la ejecución sufrió casi 12 meses de retraso por razones de índole administrativo/organizacional, incluyendo la falta de contrapartida en efectivo y un confuso esquema de gestión con un choque de competencias. PROCOMER tenía la gestión administrativa/financiera, contratando al Director de la Unidad Ejecutora y CAPROSOFT tenía la coordinación técnica, con un asesor de medio tiempo. Posteriormente se reorganizó el esquema operativo, y el equipo humano que conformó la Unidad Ejecutora reunía experiencia

la coordinación técnica, con un asesor de medio tiempo. Posteriormente se reorganizó el esquema operativo, y el equipo humano que conformó la Unidad Ejecutora reunía experiencia previa en la gestión de proyectos FOMIN, en el sector Academia y en calidad de software, que facilitó la ejecución, aunque no tenía experiencia propia en el desarrollo de empresas de software.

- 2.2 Hubo cambios abruptos y no previstos en el entorno en el 2001; se inició una fuerte caída en la actividad de la industria tecnológica mundial, causada por las altas valoraciones y especulaciones de las empresas de Internet. Se produjo una reducción de las inversiones en servicios e infraestructura tecnológica en Costa Rica, lo cual tuvo un impacto en las necesidades y en las prioridades de las empresas del sector software costarricense, muchas de las cuales servían solamente en el mercado nacional, y que en sus esfuerzos de supervivencia, redujeron personal, o no reclutaron al mismo ritmo que antes y priorizaron la exportación de servicios de software.
- 2.3 Con base en las recomendaciones de la evaluación de medio término, que se realizó avanzado el plazo de ejecución del programa, se elaboró el nuevo plan de trabajo para los dos años adicionales de la ejecución. En el 2003 el entorno mejoró; se inició la recuperación del sector TIC a nivel mundial y en Costa Rica, y se renovó el interés de los patrocinadores en el Programa, especialmente para trabajar en el Plan Estratégico Sectorial "*Costa Rica, Verde e Inteligente*".
- 2.4 A pesar de los vaivenes en el entorno, la ejecución del proyecto logró cumplir con los objetivos planteados, con una subejecución del presupuesto original. Lo anterior se debe a tres razones: i) el presupuesto fue sobreestimado en el diseño, al no contar con información confiable y actualizada sobre el sector de software; ii) para muchas de las actividades se lograron afinar los términos de referencia para que generaran sinergias y así reducir los costos; y iii) había una limitada capacidad de absorción de la capacitación y asesoría por parte las empresas del sector, siendo éstas principalmente MiPyMEs. Esta última circunstancia demandó un mayor espaciamiento entre cursos para que las empresas pudieran enviar participantes; por ende, contrataron menos cursos.
- 2.5 El Programa fue relevante al ser de abordaje amplio y se trató de incluir a todos los actores que intervienen en la competitividad del sector (Academia, Industria TIC y Gobierno) en: i) la mejora de la calidad y el aumento de la cantidad del recurso humano para el sector, con un énfasis en interesar más a las mujeres; ii) la implantación de una cultura de calidad, productividad y confiabilidad en las empresas del sector; iii) la difusión tecnológica; y iv) el fortalecimiento de la representación sectorial (CAPROSOFT) para mejorar su capacidad de influencia y defensa de los intereses de sus asociados.
- 2.6 Las iniciativas *Propuesta de Actualización Curricular*, el *Programa de Equidad de Género* y el *Programa de Implantación de Sistemas de Calidad*, fueron desarrollados con un enfoque participativo y sistemático, lo cual ha proporcionado resultados de alta calidad que se pueden diseminar en otros países.
- 2.7 Se dio formación teórica y práctica de seis consultores nacionales, en la implementación del Modelo CMM®, para que puedan funcionar como expertos a nivel local, reduciendo en un 65% los costos relacionados con la implementación de dicho modelo.
- 2.8 Dos empresas costarricenses (Exactus y Lidersoft) fueron las primeras a nivel centroamericano en alcanzar el nivel 3 del CMM®, según consta en el informe "Perfil de madurez marzo 2004" emitido por el SEI. De acuerdo con esta misma publicación, solamente el 10% de las empresas evaluadas (1.583 en total) lograron alcanzar este nivel en su primera evaluación.

2.9 De las 6 empresas de software que han trabajado la implementación del modelo, se desprenden los siguientes resultados (resultados promedio, tomando en cuenta los datos enviados por las organizaciones participantes):

- i) Porcentaje de disminución de tiempos de desarrollo: 52%
- ii) Porcentaje de disminución de costos de desarrollo de software: 26%
- iii) Aumento de productividad (número de unidades de código producidas / hora-hombre) del 14% en las labores de desarrollo de software
- iv) Aumento de la eficacia en la detección de errores, antes de enviar el producto ante el cliente. Se pasó de un 7% a un 78%.

2.10 Existen otros resultados importantes que se derivan de la ejecución del Programa o se han visto favorecidos por éste, tales como:

- i) CAPROSOFT se convirtió en la Cámara Costarricense de Tecnología de Información y comunicación (CAMTIC) para ampliar la Cámara a todas las empresas del sector TIC (www.camtic.org), siguiendo las lecciones internacionales
- ii) el número de afiliados de CAPROSOFT fue 16 en 1998, y a setiembre 2004, CAMTIC ha crecido hasta 111 empresas, con 104 empresas de software y 7 empresas de otros sectores TIC
- iii) el primer evento internacional *Costa Rica Software Insight 2004* se celebró en enero de 2004 y el segundo en febrero de 2005, en colaboración con PROCOMER
- iv) CAMTIC forma parte de la Junta Directiva de la Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada (UCCAEP) y la Cámara de Exportadores Costarricense (CADEXCO)
- v) CAMTIC participa en la Comisión Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (CONATIC) y la Comisión de Indicadores de Ciencia y Tecnología
- vi) Se creó el Comité Sectorial del Software en PROCOMER
- vii) Costa Rica es la nueva sede legal de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Entidades de Tecnología de Información (ALETI), y por medio de ALETI se participa en WITSA, World IT Services Association
- viii) el Fondo de Sostenibilidad de US\$62.500, fue generado por medio de las actividades realizadas

2.11 En términos de la sostenibilidad, CAPROSOFT (ahora CAMTIC) fue fortalecido por la acción del Programa, le interesa la continuidad de estos servicios y absorbió su gestión. Algunos de los servicios son autosostenibles por su modelo de ingresos por asistencia y para el resto, las garantías de continuidad dependerán de la capacidad presupuestaria de CAMTIC, que se considera un desafío asequible, aunque a un menor nivel de actividad.

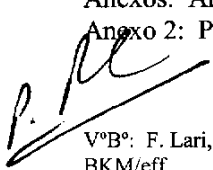
III Lecciones Aprendidas

De la evaluación final del Programa se desprenden las siguientes lecciones o comentarios:

- 3.1 Quedan importantes esfuerzos pendientes en áreas relevantes para la mejora de la competitividad del sector software: la internacionalización de las empresas, la mejora en la capacidad de management de los empresarios, la profundización del vínculo Academia - Industria, el acceso a financiación semilla y de riesgo, y también la mejora del recurso humano en los últimos cursos de universidad o recién egresado hasta su incorporación al mundo laboral.
- 3.2 Los resultados del Programa han ayudado a estimar mejor la situación del sector software de Costa Rica, sus necesidades y desafíos. Esta información se debe mantener actualizada para el diseño de nuevas iniciativas de desarrollo sectorial.
- 3.3 En el diseño del alcance y el detalle de las actividades de un proyecto sectorial, se debería considerar el tamaño de las empresas beneficiarias de dichas actividades, para estimar la capacidad de absorción de asistencia técnica y capacitación.
- 3.4 Los procesos de implementación del CMM tuvieron un promedio de vida de 18 meses, llevando a dos de las empresas hasta un Nivel 3 (de 5 niveles). Según datos del SEI, para alcanzar un Nivel 3 típicamente se necesitan 29 meses, lo cual da validez y confianza acerca de la metodología de implementación adquirida con la firma consultora internacional que trabajó para este proyecto.
- 3.5 Una de las principales conclusiones del componente de calidad es que en el sector no existía una cultura de calidad entre los empresarios. Hoy más empresas valoran el contar con sistemas de gestión de calidad reconocidos internacionalmente. Esto influyó en el número de empresas que finalmente se inscribieron en los servicios de consultoría y capacitación sobre la temática de calidad.
- 3.6 La oferta de servicios de consultoría especializada para el sector de software estaba en un nivel muy incipiente y básico en el país. No fue posible involucrar más firmas consultoras en los procesos de capacitación y entrenamiento sobre el modelo de calidad CMM, pues no vieron un mercado atractivo en el tema. No obstante, las empresas que sí participaron han podido desarrollar negocios adicionales al proyecto que les ha resultado rentables.
- 3.7 La auto-selección de las empresas participantes, por sus capacidades internas y voluntad gerencial, es un hecho que limita el alcance real de un programa, especialmente en un país pequeño, hasta que el programa llegue a madurar. Posiblemente el ciclo de maduración de un programa de mejoramiento de la calidad en un sector nuevo sea de cinco años desde el inicio de las actividades de asistencia técnica a las primeras empresas.

Anexos: Anexo 1: Informe Final de CAMTIC (CAPROSOFT)

Anexo 2: PPMR Final



VºBº: F. Lari, Subrepresentante
BKM/eff

Pro- Software



**Programa de Apoyo al sector de software de Costa Rica
ATN-MH/6538**

Informe final del ejecutor

Enero 2005

Resumen del proyecto:

Nombre del Proyecto: Apoyo a la competitividad del sector software de Costa Rica.	
No. del proyecto: ATN-MH/6538	
Agencia Ejecutora: Promotora del comercio exterior (PROCOMER)	
Monto Aprobado: FOMIN: \$1.500.000	Contrapartida: \$1.000.000
Monto cancelado del FOMIN: \$ 987,741.82	
Monto desembolsado: FOMIN: \$ 1,030,859.42	Contrapartida: \$ 676,463.77
Fecha de Aprobación: 9 de julio 1999	
Fecha del Informe: 31 diciembre 2004	
Nombre del Responsable: Adolfo Cruz Luthmer	

RESUMEN EJECUTIVO

El Programa Prosoftware fue el primer piloto que financió FOMIN para el sector de Tecnologías de Información, por lo que su diseño y ejecución fueron una experiencia nueva para el Banco.

El programa se firmó a mitad del año 1999, pero no fue hasta mayo del 2000 en que operativamente inició con la contratación del Director del Proyecto. Diversos retrasos ligados a la inexperiencia de la institución beneficiaria (Caprosoft) en este tipo de programas, la no disponibilidad real de la contrapartida local, y otros aspectos organizacionales generaron un retraso importante que se resolvió a inicios del año 2001. En ese momento el programa inició con fuerza la ejecución, logrando obtener resultados en corto tiempo, y con una extensión en el plazo de ejecución hasta enero 2005, el programa logró cumplir los objetivos establecidos al inicio, con un presupuesto menor que el original.

El sector de software se ha visto impactado positivamente por este programa, y los resultados son latentes y visibles en las empresas y en las estadísticas sectoriales.

Hoy por hoy, la academia está hablando con la industria para mejorar sus programas de estudio, y el paradigma de los centros de estudio de trabajar como islas ha sido superado.

Adicionalmente las empresas reconocen hoy la importancia de adoptar sistemas de gestión de calidad reconocidos internacionalmente, y un grupo de casi 20 empresas lo han realizado, o están en proceso de hacerlo. Además, es particularmente importante mencionar que gracias a Prosoftware, el país cuenta hoy con capacidad local en capacitación y consultoría en modelos y normas de calidad de categoría mundial, a precios locales, lo cual hace más accesible para las pymes de software acceder a estos servicios especializados que antes del Programa solo podía obtener con consultores o firmas consultoras internacionales, a costos prohibitivos.

Finalmente, la entidad beneficiaria, Caprosoft, se ha visto fortalecida de manera muy importante, habiendo ampliado su alcance institucional a partir del proceso de planeamiento estratégico sectorial de Prosoftware, siendo ahora CAMTIC, la Cámara de Tecnologías de Información y

Comunicación, que incluye a las empresas de software, pero también a otros actores de TIC's adicionales, tal y como se hace en el mundo entero. Como referencia, Caprosoft inició con 16 empresas afiliadas en el año 1999, y en el 2004 cerró el año con 112 empresas afiliadas, lo que muestra la representatividad y el fortalecimiento de la organización.

I. ANÁLISIS DE RESULTADOS (PRODUCTOS, EFECTOS E IMPACTOS)

1.1 Análisis de indicadores de producto (outputs). Registre los logros alcanzados en cada uno de los componentes del proyecto usando los mismos indicadores de producto (*outputs*) del Marco Lógico. Compare los productos logrados y los planeados, utilizando un Cuadro comparativo donde se puede contrastar lo esperado con lo alcanzado y las desviaciones ocurridas. Si existe una diferencia significativa entre lo logrado y lo planeado en cada uno de los componentes, describa brevemente los factores responsables de la diferencia.

1.2 Análisis de indicadores de efectos (outcomes). Registre los indicadores del logro del Objetivo de Desarrollo (nivel de Propósito en el Marco Logico u *outcomes*) usando los mismos indicadores de efecto (*outcomes*) del Marco Logico. Compare los indicadores de los efectos logrados y planeados. Indique si los beneficios del proyecto fueron recibidos por los beneficiarios meta del proyecto. Si existe una diferencia significativa entre los efectos esperados (incluyendo los beneficiarios), explique brevemente los factores responsables de la diferencia.

1.3 Identificación de los futuros impactos. Considerando los productos (*outputs*) y los efectos (*outcomes*) que fueron obtenidos, identifique los futuros impactos que se espera obtener como resultado de la ejecución del proyecto, utilizando, entre otros, los indicadores de impacto (a nivel de Fin en el Marco Logico).

1.4 Análisis de los supuestos. Analice como los factores externos (supuestos en el Marco Lógico) afectaron (positiva o negativamente) los resultados logrados y enumere las condiciones favorables que deben darse para lograr los futuros impactos del proyecto en conformidad a lo indicado arriba.

1.5 Calificación de la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo. Teniendo en cuenta los análisis realizados anteriormente, califique la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo (Propósito en el Marco Lógico), utilizando los criterios descritos en el Anexo 1

☐ **Muy Efectivo**
(ME)

☐ **Efectivo**
(E)

☐ **Poco efectivo**
(PE)

☐ **Inefectivo**
(I)

II. ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO

2.1 Elementos para monitoreo y evaluación. En una escala de 1 a 4 establezca la disponibilidad y calidad de los siguientes elementos que son necesarios para medir el desempeño del proyecto.

1. Análisis de problemas	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
2. Estrategia de intervención en respuesta al(los) problema(s) identificados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
3. Identificación de efectos (<i>outcomes</i>) e impactos esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
4. Identificación de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
5. Indicadores de efectos (<i>outcomes</i>) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
6. Indicadores de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
7. Línea de base de efectos (<i>outcomes</i>) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
8. Línea de base de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
9. Supuestos de productos a efectos	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
10. Definición de responsabilidades para la recolección de información	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
11. Plan para la implementación del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
12. Plan de Adquisiciones (contrataciones y compras)	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A

2.1.1. Análisis de factores críticos del diseño. Considerando los elementos del diseño del proyecto evaluados en el punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (positiva y/o negativa) en la medición de su desempeño.

1. No hubo una adecuada definición del rol de la gerencia del proyecto al inicio. Se definieron dos figuras gerenciales que eran antagónicas en la toma de decisiones, lo cual provocó serios problemas de arranque.
2. Al inicio del proyecto no había disponibilidad de recursos de contrapartida local en efectivo suficientes, lo cual generó retrasos importantes al proyecto, y dificultades para la Unidad ejecutora para arrancar operativamente.
3. El proyecto se diseñó para una coyuntura muy específica como lo fue la bonanza del sector en los años previos al Y2K. Varios de los supuestos asumidos variaron sustancialmente en los años posteriores.

2.1.2. Lecciones aprendidas para el diseño (medidas adoptadas). Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas para mejorar los aspectos previstos en el diseño del proyecto en relación con la medición del desempeño del proyecto.

1. El diseño del proyecto se debió adaptar a las necesidades del sector, se debieron reconsiderar supuestos, y adoptar un enfoque participativo para vencer resistencias de los participantes, especialmente de la academia.
2. El marco lógico definido para el proyecto es deficiente en los productos a obtener y sobre todo en los indicadores de desempeño que de establecieron. En resumen no miden el desarrollo del proyecto de manera adecuada ni suficiente.
3. El diseño de proyectos para el sector de TIC's deben contemplar que es un sector sumamente cambiante, por ende, el diseño y el seguimiento del Banco debe ser flexible para adaptarse a los cambios radicales del entorno, y las necesidades de las empresas.
4. El director del proyecto debería participar en el diseño final del proyecto, sin ser el líder del equipo de diseño, pero tomando en cuenta su opinión, ya que será quien finalmente lo implemente. No es conveniente que un equipo que no tendrá participación en la ejecución haga todo el diseño ("nada es imposible para alguien que no tiene que hacerlo")

2.1.3. Lecciones aprendidas para el diseño (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas alternativas recomienda para mejorar la medición del desempeño en el diseño de futuros proyectos.

1. El proyecto debe contemplar estudios sectoriales sobre variables básicas que permitan monitorear su desarrollo (empleo, ventas, exportaciones, inversión en I+D, etc). Estos estudios deben hacerse semestralmente para llevar el pulso del proyecto y del sector.
2. Por ofrecer capacitación y consultoría a las empresas, es difícil medir el impacto real que estos servicios tienen en el estado de resultados de las empresas. Una forma adoptada en este proyecto fue el establecimiento de una serie de métricas (4) que permitían monitorear aspectos como productividad

i. **Información disponible durante la implementación del proyecto.** En una escala de 1 a 4 califique el grado de cumplimiento y la calidad de las siguientes tareas que deberían o deben ser realizadas por el Ejecutor para generar información necesaria para la medición de desempeño del proyecto:

1. Establecimiento de procesos y mecanismos para recolección y análisis de datos (fuente de datos, responsables, periodicidad y características de la información)	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
2. Recolección de información de línea de base de efectos (outcomes)	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
3. Recolección de formación de línea de base de productos (outputs)	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
4. Recolección, análisis y reporte de información sobre recursos disponibles y actividades realizadas	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
5. Recolección, análisis y reporte de información sobre productos generados por el proyecto y su contribución al logro de los efectos (outcomes) esperados	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
6. Recolección, análisis y reporte de información sobre efectos (outcomes) e impactos generados por el proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A

ii. **Análisis de factores críticos para medición de desempeño durante la implementación.** Considerando los procesos del punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (negativa o positiva) en la medición de desempeño del proyecto durante su implementación.

1. No existe cultura en las empresas para brindar información sobre su desempeño, o sobre datos generales del sector como ventas, exportaciones, utilidades, etc. Normalmente existe temor de que esta información se use para efectos tributarios.
2. Las actividades desarrolladas por el proyecto tienen un impacto que muchas veces excede el periodo de ejecución, por lo que su medición no es simple.

iii. **Lecciones aprendidas en la implementación (medidas adoptadas).** Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas a fin de obtener la información necesaria (en cantidad y calidad) para medir el desempeño del proyecto.

1. Se aprovecharon estudios que debían hacerse a las empresas del sector, para obtener información estadística sistematizada que permitiera llevar el pulso del sector.
2. A las empresas beneficiarias se les solicitaba información puntual sobre ciertas métricas específicas de productividad y calidad.

iv. **Lecciones aprendidas para la implementación (medidas alternativas).** Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas alternativas recomienda para mejorar la medición del desempeño durante la implementación de futuros proyectos.

Ver 2.1.3

2.2 Factores críticos para la obtención de los productos (outputs)

2.2.1. **Identificación de factores negativos para obtener los productos.** Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente la ejecución de los componentes del

proyecto y la obtención de sus productos (outputs) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué.

1. Uno de los factores que retrasaron las actividades del proyecto fue el tener que pasar por la burocracia del organismo ejecutor (PROCOMER) que, al ser una entidad estatal, debe seguir los procedimientos de contratación administrativa gubernamentales.
2. Se asumió un supuesto implícito de que el sector tenía capacidad de absorber y aprovechar todos los servicios que ofreciera el proyecto, sin embargo, por la época de depresión que paso el sector a nivel mundial (2001-2003) hubo que reducir el ritmo de la oferta de servicios especializados para no saturar a las empresas.
3. Al inicio no hubo disponibilidad de recursos de contrapartida local en efectivo para financiar las actividades del proyecto. La unidad ejecutora debió lidiar con esto durante los primeros 10 meses del proyecto.

2.2.2. Identificación de factores positivos para obtener los productos. Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que contribuyeron positivamente a la implementación de los componentes del proyecto y a la obtención de sus productos (outputs) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué.

1. Se uso un enfoque participativo en los componentes de educación y de fortalecimiento institucional. Esto permitió evitar susceptibilidades de los otros actores del sector (academia y gobierno principalmente) y además validar y hacer más fácil la adopción de recomendaciones y estrategias que se definieron.
2. El proyecto se enfocó en la puesta en marcha de su plan de acción, sin desviarse hacia otras actividades, a pesar de que muchas veces se solicitó por parte de las entidades coejecutoras, tratando de financiar actividades operativas propias de las instituciones, con fondos del proyecto.

2.3 Factores críticos para la obtención de los efectos (outcomes)

Idem 2.2.

2.3.1. Identificación de factores negativos para la obtención de los efectos (outcomes). Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente el logro de los efectos (outcomes) del proyecto y analice por qué.

2.3.2. Identificación de factores positivos para la obtención de los efectos (outcomes). Describa cuáles fueron, en perspectiva, los principales factores que contribuyeron positivamente a la posibilidad de lograr a tiempo los efectos del proyecto (outcomes) y analice por qué.

2.4 Análisis de gestión y lecciones aprendidas

2.4.1. Análisis de gestión. Identifique y analice la efectividad de las medidas adoptadas para resolver los problemas y aprovechar las oportunidades relacionadas con el análisis de factores críticos y explique cómo fueron llevadas a la práctica.

1. Por tratarse de un proyecto en el que participaron una cámara empresarial muy joven, una institución de gobierno, y el ente representante de la academia pública, se trató de un proyecto que, a pesar de ser técnico, contenía un fuerte componente político para lograr que las propuestas, actividades, estrategias, y recomendaciones generadas, tuviesen una acogida positiva y se

implementaran. En este tema la labor de la unidad ejecutora fue conciliatoria y proactiva, lo cual permitió llevar a buen término las actividades más complejas como el planeamiento estratégico sectorial, o el programa de mejora curricular con los centros de estudio.

2. La unidad ejecutora, a pesar de estar ubicada físicamente junto con la institución coejecutora y beneficiaria (Caprosoft) adoptó una independencia operativa y financiera muy sana, que permitió trabajar con objetividad. Por la experiencia, no es recomendable esta unión física entre la unidad ejecutora y la entidad beneficiaria, sobre todo cuando esta última es deficitaria o débil financieramente.
3. El presupuesto del proyecto estaba sobredimensionado, y no tenía un enfoque integral. La unidad ejecutora buscó generar sinergias entre los componentes y entre las actividades, para aumentar el impacto esperado, y reducir costos y tiempos. Los resultados fueron muy satisfactorios.

2.4.2. Lecciones aprendidas sobre gestión de proyectos. Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta la efectividad de las medidas adoptadas mencionadas en el análisis de gestión, describa en forma concreta qué medidas alternativas hubieran podido tomarse para enfrentar los problemas y aprovechar las oportunidades y explique cómo hubieran debido llevarse a la práctica

1. El marco lógico da una guía interesante para el diseño del proyecto, y es una herramienta general para el seguimiento "a 10 mil metros de altura". No obstante, es deficitario en promover una adecuada gestión de proyectos, máxime si la unidad ejecutora no tiene experiencia previa en proyectos BID-FOMIN. La curva de aprendizaje de la unidad ejecutora es larga, y no existe un entrenamiento previo. Esto dificulta el arranque de los proyectos.
2. Recomendaría la adopción del estándar de administración de proyectos del Project Management Institute (PMI) el cual perfectamente se puede combinar con el marco lógico para dar una mejor herramienta a los ejecutores de proyectos, y para los especialistas a cargo del Banco.
3. Todos los proyectos deberían contemplar al menos un período de 6 meses preoperativo.

2.5 Calificación de la implementación del proyecto ()

2.5.1. Calificación de la implementación del proyecto. Con base en el análisis de gestión anterior y en los productos (outputs) obtenidos por el proyecto en forma oportuna, en la cantidad y con la calidad esperadas y a los costos presupuestados, califique la implementación del proyecto, utilizando los criterios descritos en el Anexo 2

☐ Muy Satisfactorio (MS) ☐ Satisfactorio (S) ☐ Insatisfactorio (I) ☐ Muy insatisfactorio (MI)

III. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

3.1 Alcance de la sostenibilidad del proyecto. Defina qué acciones, servicios y/o productos deberían seguir siendo sostenibles, y durante cuánto tiempo, a fin de asegurar la sostenibilidad de los efectos y futuros impactos esperados del proyecto.

1. Todos los servicios empresariales del componente de calidad del proyecto deben ser mantenidos por Caprosoft. Esto permitirá generar recursos para la sostenibilidad institucional, y aprovechar el know how desarrollado. Esto incluye servicios de capacitación especializada en gestión de calidad, de proyectos, y productividad, así como servicios de consultoría especializada en estos temas.

2. Los estudios sectoriales que permitan monitorear el pulso del sector.
3. La implantación de la estrategia sectorial desarrollada en el marco del proyecto debe ser llevada a cabo, y revisada y actualizada periódicamente (al menos una vez al año).

3.1.1 Bases para el análisis de sostenibilidad. En una escala de 1 a 4 estime la probabilidad de que durante el año siguiente a la terminación del proyecto (y del financiamiento del FOMIN) existan los siguientes arreglos y recursos institucionales y organizacionales, necesarios para mantener las acciones, servicios, productos, efectos y futuros impactos iniciados por el proyecto.

Arreglos institucionales / organizacionales y recursos	Probabilidad	
1. Apoyo de la alta gerencia en la Agencia Ejecutora	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
2. Marco político, legal y regulatorio	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
3. Preparativos y capacidad organizacional	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
4. Coordinación inter-organizacional	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
5. Disponibilidad de recursos financieros	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
6. Personal idóneo	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
7. Interés de los beneficiarios del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
9. Voluntad y capacidad de los beneficiarios para pagar los servicios recibidos	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
9. Apoyo del gobierno nacional	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A

3.1.2 Análisis de causas de raíz que afectan o puedan afectar negativamente la sostenibilidad. Con base en el punto anterior, y considerando los posibles factores que puedan afectar la sostenibilidad del proyecto, identifique las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos anteriormente pueden no ser sostenibles, y explique por qué.

1. La sostenibilidad del proyecto y sus efectos depende del interés que Caprosoft continúe teniendo en dar valor agregado a sus asociados y al sector en general.
2. Caprosoft queda con disponibilidad de un fondo de sostenibilidad de cerca de \$65 mil dólares, el cual puede usar (asi se le ha recomendado) como un capital de trabajo. No debe usarlo para financiar gastos operativos, sino que debe recapitalizarlo con los excedentes que le generen los servicios empresariales que ofrezca al sector.
3. El personal de la Unidad Ejecutora del Proyecto no continuará con Caprosoft una vez finalizado, con lo que mucho del know how se perderá.

3.1.3 Análisis de causas de raíz que contribuyen favorablemente a la sostenibilidad. Con base en los previos análisis y considerando los posibles factores que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto, identifique las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos anteriormente pueden ser sostenibles, y explique por qué.

1. Hay un alto interés de los beneficiarios del proyecto por mantener sus servicios activos en pro del sector. Hay que cuidar que las prioridades de la Junta directiva no varíen cuando sus miembros cambien el próximo año.
2. Hay iniciativas para plantear nuevos proyectos para el sector al FOMIN.

3.1.4 Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas adoptadas). Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa las medidas adoptadas en su diseño y/o su implementación que fueron eficaces para mejorar la sostenibilidad del proyecto y explique cómo se llevaron a la práctica.

1. Se creo un fondo de sostenibilidad que no podia ser utilizado durante la ejecución del proyecto.
2. Se creo un reglamento para el uso de dicho fondo.
3. Se aplicó un control estricto sobre los recursos de sostenibilidad.
4. Se generó know how para CAPROSOFT de manera que pudiese seguir brindando servicios al sector (modelos, contactos, proveedores, metodologías, etc).

3.1.5 Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas alternativas). A partir de su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa que medidas alternativas recomienda tener en cuenta durante el diseño y/o la implementación para mejorar la sostenibilidad de futuros proyectos.

1. Para la evaluación intermedia, la institución beneficiaria debería presentar un plan formal de cómo garantizará la sostenibilidad del proyecto cuando éste termine. En este planteamiento no debe participar la Unidad Ejecutora para que sea un ejercicio real de planeamiento.

3.1.6 Plan de Sostenibilidad. Teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa las acciones concretas que deberían realizar durante el próximo año para asegurar la sostenibilidad de los futuros impactos, efectos, productos, acciones y/o servicios.

1. Caprosoft debe diseñar un plan de acción donde se establezcan las actividades a realizar, y el desempeño financiero de las mismas, así como los resultados, métricas, e impacto esperado.
2. Caprosoft debería llevar una contabilidad por centros de costos, de manera que sepa claramente el rendimiento de cada una de las actividades.
3. Caprosoft debe buscar nuevos recursos de cooperación internacional.

3.1.7 Calificación de la sostenibilidad del proyecto. Con base en los análisis previos y las perspectivas del Plan de Sostenibilidad, califique la probabilidad de que el proyecto sea sostenible durante los próximos tres (3) años, utilizando los criterios descritos en el Anexo 3

☐ **Muy Probable**
(MP)

☐ **Probable**
(P)

☐ **Poco Probable**
(PP)

☐ **Improbable**
(I)

IV. DESEMPEÑO DEL BANCO/FOMIN

Esta sección introduce un análisis del desempeño del Banco/FOMIN en áreas relevantes de apoyo al Ejecutor. Esta evaluación servirá para identificar áreas de mejoramiento potencial del desempeño del Banco/FOMIN en el diseño de nuevas operaciones y en el apoyo que proporciona a los Ejecutores durante su ejecución.

4.1 Desempeño del Banco/FOMIN en áreas críticas. Evalúe el desempeño del Banco/FOMIN en las siguientes áreas:

1. Grado de facilitación para diseñar el proyecto en forma participativa con el Ejecutor	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
2. Provisión de asistencia técnica y capacitación, así como seguimiento sistemático para que Ejecutor cumpla con las políticas y procedimientos del Banco/FOMIN	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
3. Provisión de asistencia técnica y capacitación al Ejecutor, para mejorar la gestión y la administración del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
4. Utilidad de la supervisión y asesoramiento del Banco/FOMIN para mejorar la gestión y la administración del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
5. Oportunidad de la respuesta del Banco/FOMIN a los requerimientos del Ejecutor durante la implementación del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A
6. Flexibilidad del Banco/FOMIN para dar respuesta a imprevistos durante la implementación del proyecto	Baja ← ① ② ③ ④ → Alta	<input type="radio"/> N/A

4.2 Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas adoptadas). Con base en su experiencia durante la implementación del proyecto, identifique qué medidas adoptadas respecto a la estructura, organización y procesos en la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto, así como su interacción con el Banco/FOMIN resultaron eficaces y explique cómo fueron llevadas a la práctica.

1. La relación con el Banco se centralizó en el Director del Proyecto, quien a su vez canalizaba a las demás áreas lo necesario.
2. Se tenía contacto al menos una vez por semana con la especialista a cargo por parte del Banco, con lo que siempre se mantuvo informado al Banco.
3. Se conformó un Comité Director en el que cada institución coejecutora tenía un representante, y el Director del proyecto le reportaba a esta junta directiva. Esto permitió tener dos niveles de acción: Uno estratégico (Comité Director + el Director del Proyecto) y otro ejecutivo (Director del Proyecto + Unidad ejecutora).
4. Se presentaron planes de trabajo al banco, los cuales sirvieron de guía para el mutuo entendimiento a mediano y corto plazo.

4.3 Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas alternativas). Con base en su experiencia durante la implementación del proyecto, qué sugerencias hace al Banco/FOMIN para mejorar la estructura, organización y procesos de la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto y su interacción con el Banco/FOMIN en futuras operaciones.

1. Solo debe haber un responsable del proyecto (Director, Gerente, coordinador...) y esto debe estar claramente establecido para todos los actores.
2. Se debe sistematizar la información y utilizar machotes para los distintos documentos de uso frecuente (contratos, TOR, informes, etc).
3. El gerente de proyecto debe ser una persona con conocimiento de los procedimientos del banco. Esto reducirá el tiempo de arranque del proyecto en al menos 6 meses.

4.4 Calificación del desempeño del Banco/FOMIN. Teniendo en cuenta la experiencia como Ejecutor, califique el desempeño del Banco/FOMIN durante las fases de diseño e implementación del proyecto, utilizando los criterios descritos en el Anexo 4

- ☐ **Muy Satisfactorio** ☐ **Satisfactorio** ☐ **Insatisfactorio** ☐ **Muy Insatisfactorio**
- (MS) (S) (I) (MI)

V. OTRAS LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

5.1 En forma adicional a las lecciones aprendidas ya registradas en las secciones anteriores de este reporte, mencione otras lecciones aprendidas y recomendaciones que puedan ser útiles para el diseño y/o la implementación de nuevos proyectos.

- Muchas veces los distintos proyectos FOMIN pueden generar sinergia entre si, pero no hay un intercambio de información formal, ni intercambio de mejores prácticas.
- Producto de este piloto se han desarrollado otros proyectos en otros países, pero no se ha dado un intercambio de experiencias, lo que probablemente provoque que los nuevos proyectos, cometan los mismos errores que se han cometido en éste.

VI. ACCIONES FUTURAS POR PARTE BENEFICIARIO/EJECUTOR

Enumere las acciones futuras que considere necesarias para garantizar el flujo sostenible de los beneficios del proyecto y que deben ser objeto de seguimiento por parte del Ejecutor y del Banco/FOMIN. Haga referencia a las conclusiones y recomendaciones del Taller de Sostenibilidad y de Terminación del proyecto.

Las acciones necesarias están contempladas en la estrategia nacional “Costa Rica Verde e Inteligente” de manera que la misma debe ser implementada a la mayor brevedad posible por Caprosoft (ahora CAMTIC).

Anexo 1

Criterios para la calificación de la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo

Calificación	Criterio
Muy efectivo (ME)	El proyecto: a) logró la totalidad de los productos (outputs) y efectos (outcomes) esperados, b) tiene una probabilidad muy alta de mantener el flujo de beneficios iniciados por el proyecto en los beneficiarios directos, c) tiene una muy alta probabilidad de lograr impactos futuros esperados
Efectivo (E)	El proyecto: a) logró la mayoría de los productos (outputs) y efectos (outcomes) esperados, b) es probable que mantenga el flujo de beneficios iniciados por el proyecto en los beneficiarios directos, c) tiene una alta probabilidad de lograr impactos futuros esperados
Poco efectivo (PE)	El proyecto: a) logró algunos de los productos (outputs) y efectos (outcomes) esperados, b) no es probable que mantenga el flujo de beneficios iniciados por el proyecto en los beneficiarios directos, c) tiene una baja probabilidad de lograr impactos futuros esperados.
Inefectivo (I)	El proyecto: a) no logró los productos (outputs) y efectos (outcomes) esperados, b) no podrá mantener el flujo de beneficios iniciados por el proyecto en los beneficiarios directos, c) es improbable que logre impactos futuros.

Anexo 2

Criterios para la calificación de la implementación del proyecto

Clasificación	Descripción
Muy Satisfactorio (MS)	El proyecto obtuvo excedió o logró la totalidad de sus productos, con la calidad esperada, en el tiempo estimado y al costo presupuestado
Satisfactorio (S)	El proyecto obtuvo la mayoría de sus productos, con la calidad esperada, en el tiempo estimado y al costo presupuestado
Insatisfactorio (I)	El proyecto obtuvo una parte importante de sus productos, con la calidad esperada, en el tiempo estimado y al costo presupuestado
Muy Insatisfactorio (MI)	El proyecto obtuvo solamente una pequeña parte de sus productos, con la calidad esperada, en el tiempo estimado y al costo presupuestado

Anexo 3

Criterios para la calificación de la sostenibilidad del proyecto

Clasificación	Criterios
Muy Probable (MP)	La mayoría de factores que inciden en la sostenibilidad se incluyeron en el diseño del proyecto; durante la ejecución del proyecto se avanzó sólidamente en su institucionalización; al terminar el proyecto se han previsto las acciones futuras necesarias para asegurar su sostenibilidad y se observa compromiso importante de las autoridades por mantener el flujo continuo de los productos del proyecto
Probable (P)	Algunos factores que inciden en la sostenibilidad se incluyeron en el diseño del proyecto; durante la ejecución del proyecto se hicieron algunos esfuerzos para su institucionalización y al terminar el proyecto se han previsto las acciones futuras necesarias para asegurar su sostenibilidad.
Poco probable (PP)	Algunos factores que inciden en la sostenibilidad se incluyeron en el diseño del proyecto; durante la ejecución del proyecto se hicieron pocos esfuerzos para su institucionalización y al terminar el proyecto no hay claridad sobre las acciones futuras que se tomarán para asegurar su sostenibilidad.
Improbable (I)	No existen bases que permitan esperar que el proyecto sea sostenible. Los factores que inciden en la sostenibilidad no recibieron atención ni en el diseño del proyecto ni durante la ejecución del proyecto. No se observan avances hacia la institucionalización del proyecto ni se han previsto las acciones futuras necesarias para asegurar su sostenibilidad.

Anexo 4

Criterios para la calificación del desempeño del Banco/FOMIN

Calificación	Criterios
Muy Satisfactorio (MS)	El Banco/FOMIN, de manera consistente, proporcionó un nivel de asesoramiento y apoyo muy competente Ejecutor durante las etapas de diseño y ejecución del proyecto y dio seguimiento permanente al cumplimiento de políticas y procedimientos, ofreció lineamientos útiles en las áreas relacionadas con su responsabilidad fiduciaria (por ejemplo, en relación con adquisiciones, administración financiera, desempeño de consultores, gerencia por resultados, etc.). Demostró flexibilidad y capacidad de adaptación para responder a imprevistos. <i>El desempeño del Banco/FOMIN contribuyó muy positivamente al logro de los objetivos de desarrollo del proyecto.</i>
Satisfactorio (S)	El Banco/FOMIN, periódicamente, proporcionó el asesoramiento y apoyo necesario en aspectos esenciales del diseño y la ejecución del proyecto y dio seguimiento permanente al cumplimiento de políticas y procedimientos. El Banco/FOMIN, en cierta medida, fue útil en la resolución de problemas en el marco de su responsabilidad fiduciaria (ver descripción anterior) y trató de dar respuesta a imprevistos. <i>El desempeño del Banco/FOMIN tuvo un impacto positivo en el desempeño del proyecto.</i>
Insatisfactorio (I)	El Banco/FOMIN proporcionó asesoramiento y apoyo limitado durante el diseño y la ejecución del proyecto y dio seguimiento limitado al cumplimiento de políticas y procedimientos. El Banco/FOMIN dio poca asistencia para la resolución de problemas en el marco de su responsabilidad fiduciaria y no tuvo flexibilidad para realizar correcciones durante la marcha o para reformular el proyecto como respuesta a imprevistos. <i>El desempeño del Banco/FOMIN no tuvo impacto en el desempeño del proyecto.</i>
Muy Insatisfactorio (MI)	El Banco/FOMIN prácticamente no proporcionó asesoramiento o apoyo alguno durante el diseño y la ejecución del proyecto y no hizo seguimiento al cumplimiento de políticas y procedimientos. El Banco/FOMIN no hizo ningún esfuerzo para la resolución de problemas en el marco de su responsabilidad fiduciaria y fue totalmente inflexible para realizar correcciones durante la marcha del proyecto como respuesta a imprevistos. <i>El desempeño del Banco/FOMIN tuvo un impacto desfavorable en el logro de los objetivos del proyecto.</i>



**MULTILATERAL INVESTMENT FUND
MONITORING AND EVALUATION UNIT
PROJECT PERFORMANCE MONITORING REPORT**



PROJECT PERFORMANCE MONITORING REPORT (PPMR)

I. BASIC DATA (AMOUNTS IN US\$)

TC Number (s): TC9811234 **TITLE:** Software Industry Dev. Support

Executing Agency: PROMOTORA DE COMERCI

Country: CR
ATN Number (s): ATN/MH-6538-CR
Facility: II
TC Modality:

Date of Donor Approval: 02 Jun 1999
Date of Contract signature: 09 Jul 1999
Date of Contract Validity: 09 Jul 1999
Date of Eleg. for First Disbursement (partial): 15 Dec 1999
Date of Eligibility for First Disbursement (Total): 15 Dec 1999
Date of Actual First Disbursement: 20 Dec 1999
Original Date for Final Disbursement: 09 Jan 2003
Current Date for Final Disbursement: 07 Jan 2005

CO Specialist assigned: BETSYM
HQ Specialist assigned: ELIZABETHD
Date of Previous Update: 25 Feb 2005 12:13:29
Date of Current Update: 25 Feb 2005 12:16:19
Latest review by Representative: 17 Dec 2004 19:14:34

Months in Execution

* from approval: 68
* from signature: 67

TC Amount(s):

* Original approved amount: 1,500,000
* Current net approved amount: 1,000,608
* Parl Passu: 59

Cummulative Extension of Final Disb. Date(months): 23

Disbursements:

* Amount to date: 1,000,608
* Percent(%): 100%
* Curr. disb. as % of original projection: 67%

Quartely Cancellations: Not Applicable

Total Project Cost:

* Current estimate: 2,500,000
* Original estimate: 2,500,000

Yellow
Flag
[] -
Red
Flag
[]

Is Project currently designated as yellow or Red Flag?:

HISTORICAL PPMR RATINGS:

Month Year	Jun. 2002	Dec. 2002	Jun. 2003	Dec. 2003	Jun. 2004	Dec. 2004
IP	S	U	S	S	S	S
AS	H	H	H	H	H	H
DO	P	P	P	P	P	P

Have objectives and indicators been agreed with beneficiary/executing agencies? ☒ Yes ☐ No
Have original project development objective(s) and/or indicators been reformulated? ☐ Yes ☒ No
Have project components and/or indicators been restructured? ☒ Yes ☐ No # of times: 1
Is there a defined data gathering system in place with baseline information? ☒ Yes ☐ No

Is the beneficiary/executing agency maintaining performance data on agreed indicators? ☒ Yes ☐ No

Planned date of Mid-Term Evaluation

17 Nov 2002

COFINANCING AND COUNTERPART FUNDS

Source:	Total Current	Disbursed to Date	
	Amount:	Amount	%
Cofinancing	\$	\$	%
Local Counterpart	\$1,000,000	\$697,079	70%
TOTAL	\$1,000,000	\$697,079	70%

Pari-passu : 100% / 70%

II. IMPLEMENTATION PROGRESS (IP)

Components/Outputs:	Key Delivery Performance Indicators:
Recursos humanos en Tecnología de la Información formados conforme a la demanda de las empresas del sector Classification: Satisfactory (S)	1.1 Mejoras curriculares instauradas en los 10 centros universitarios y de capacitación de mayor relevancia para el sector 1.2. Programa de equidad de género en carreras de TI instaurado en los centros educativos de mayor relevancia 1.3 150 formadores/profesores/educadores capacitados en programas especiales para instructores de TI
Competitividad de las empresas de software mejorada mediante estándares de calidad internacionales. Classification: Satisfactory (S)	2.1 Sistemas de calidad implantados en 15 empresas del sector al final de la ejecución 2.2 Costo de instalación de nuevos sistemas reducidos en un 20% en las empresas participantes al terminar los procesos de asesoría en CMM y ISO 9000 2.3 Nuevos proyectos de empresas participantes con costos reducidos en un 30% al terminar los procesos de asesoría y capacitación en CMM y ISO 9300
Caprosoft provee servicios útiles a las empresas del sector. Classification: Satisfactory (S)	3.1 Centro de Información sobre la industria establecido en 24 meses. 3.2 Programas de entrenamiento y conferencias con 60 firmas que hayan participado en los 42 meses. 3.3 Definición estratégica para el sector, y el nuevo papel de la Cámara concertada al final del proyecto

Key Assumptions Related to the Implementation of Components:	Classification:
Interés por parte de los centros de estudios, mostrado a través de: compromiso del 50% de la contrapartida local y estrechos lazos entre los principales actores del sector logrado a través del marco institucional del programa	High
Empresarios valoran la acreditación de calidad como necesaria para competir en el ámbito internacional.	High
Empresarios del sector sienten una ventaja de afiliación en CAPROSOFT, y lo demuestran con sus aportes y su participación en actividades de la cámara.	High

Implementation Progress Summary Classification (IP): (A satisfactory or higher classification indicates, among other things, that the project will be completed during the currently approved disbursement period)☐ Highly Satisfactory (HS) ☒ Satisfactory (S) ☐ Unsatisfactory (U) ☐ Very Unsatisfactory (VU)

Briefly explain major factors taken into account to justify the IP Classification based on performance indicators and relevance of assumptions:

Se mantuvieron los supuestos, se ejecutaron bien las actividades, y se han logrado resultados que apoyaron el cumplimiento de los objetivos del proyecto

III. ACHIEVEMENT OF DEVELOPMENT OBJECTIVES (DO)

Development Objectives/Purposes:	Key Performance Indicators:
Contribuir a elevar la Competitividad del sector software de Costa Rica	Aumento de ventas (número de programas e ingresos) de software producido por las empresas beneficiarias del programa.
Classification: Probable (P)	

Key Assumptions Related to Development Objectives/Purpose:	Classification:
Las certificaciones de calidad CMM e ISO 9000 son factores importantes en los criterios de selección de los clientes de software, sobre todo a nivel internacional.	High
Las empresas ajustan sus estrategias de mercadeo y producción para aumentar sus ventas.	High

Summary DO Assumptions Classification (AS):	<input checked="" type="checkbox"/> High	<input type="checkbox"/> Low
--	--	------------------------------

Summary Development Objective Classification (DO):
<input type="checkbox"/> Highly Probable (HP) <input checked="" type="checkbox"/> Probable (P) <input type="checkbox"/> Low Probability (LP) <input type="checkbox"/> Improbable (I)
Briefly explain major factors taken into account to justify the DO Classification based on agreed performance indicators and relevance of assumptions:
Se considera probable el logro del objetivo ya que se cumplieron los supuestos y la mayoría de los indicadores, con una ejecución satisfactoria.
Las ventas del 2000 se estimaron en \$50MM y en el 2002 se estimaron en \$70MM lo que indica que hubo un aumento del 40%

IV. OVERVIEW OF PERFORMANCE ISSUES

Check key reasons for Unsatisfactory/Very Unsatisfactory IP Classification or Low Probability/Improbable DO Classification, and reflect in Section V (Current Status and Perspectives) and Section VII (Issues and Actions)

<input type="checkbox"/> Legislative approvals	<input type="checkbox"/> Supplier/contractor performance	<input type="checkbox"/> Qualified external audit
<input type="checkbox"/> Borrower/executing agency commitment	<input type="checkbox"/> Project/component design	<input type="checkbox"/> National Policy changes
<input type="checkbox"/> Counterpart funding shortfall	<input type="checkbox"/> Contract condition compliance delays	<input type="checkbox"/> Executing agency Policy changes
<input type="checkbox"/> Executing agency institutional capacity	<input type="checkbox"/> Bank efficiency (response delays)	<input type="checkbox"/> Bank Policy changes
<input type="checkbox"/> Community/political opposition	<input type="checkbox"/> Procurement difficulties	<input type="checkbox"/> Lack of monitoring/evaluation system
<input type="checkbox"/> Consultant performance	<input type="checkbox"/> Environmental issues	<input type="checkbox"/> Other:
<input type="checkbox"/> Inter-agency coordination	<input type="checkbox"/> Cost overrun	

V. CURRENT STATUS AND PERSPECTIVES

Briefly explain the status of project execution, by component (Include reference to IP, assumptions and red/yellow flag classification, if applicable)

Este informe constituye el ISDP final, y recoge los resultados acumulados durante el transcurso de la ejecución.

Se finalizaron los 7 perfiles ocupacionales pertinentes para empresas desarrolladoras de software, empresas comerciales no desarrolladoras de software y organizaciones de gobierno, autónomas y sin fines de lucro. Siete de los diez centros de estudio participantes ya han iniciado cambios curriculares en sus programas y se está homogenizando los dos cursos

1	<p>iniciales de cada carrera, introducción a la programación. Un beneficio no previsto es que los perfiles ocupacionales han ayudado a las empresas en su reclutamiento y selección de empleados.</p> <p>Un impacto positivo del programa, es que la revisión curricular ha logrado generar un proceso de vinculación academia - industria que nunca antes se había logrado articular entre los centros de estudio on la industria y entre sí, incluyendo niveles pregrado, grado y posgrado; con centros privados y públicos.</p> <p>El estudio en el sector educativo sobre la participación de mujeres en Tecnología de Información y Comunicación (TIC) identificó la falta de información verídica transmitida sobre el trabajo en este campo, y se preparó folletos y CD para los estudiantes y profesores de secundaria, en el congreso anual de orientadores. Se ha divulgado los resultados del estudio ante la opinión pública y las autoridades educativas tanto del Ministerio de Educación como las de instituciones de educación superior. 80 Orientadores de educación, de las distintas zonas geográficas del país, han recibido capacitación sobre el uso de los materiales, para que sean multiplicadores del esfuerzo, ya que ellos mismos no tenían claro lo que implica el cursar una carrera en informática.</p> <p>Se preparó un CD del curso básico de programación que contiene los requisitos mínimos consensuados entre diferentes universidades, permitiendo así el reconocimiento mutuo de créditos, y asegurando el contenido base de calidad estandar. Un beneficio adicional ha sido el aporte de la metodología didáctica, previamente desconocida por la mayoría de los profesores. Incluye el material del profesor (filminas, casos, tareas, evaluaciones) y del estudiante (prácticas resueltas, casos, bibliografía, material de apoyo).</p>
2	<p>3 firmas consultoras se han especializado en asesorías de calidad, de un grupo originalmente seleccionado de 5 empresas, con cumplimiento de 60% del indicador. Por rotación del personal entrenado, se han quedado en dos firmas con capacidad para realizar las asesorías con la calidad requerida, más la capacidad que ha adquirido la propia Cámara a través del asesor de calidad del proyecto que también se ha entrenado en el proceso, y se mantendrá a tiempo parcial.</p> <p>18 firmas han finalizado procesos de mejora de calidad, entre procesos de implementación de sistemas de calidad en la producción de software, CMM(Capability Maturity Model) e ISO 9000-2001. Dos firmas fueron evaluadas con nivel CMM3 (en escala de 1 a 5) siendo parte de un selecto grupo que representa el 6,5% de todas las empresas del mundo evaluadas en el modelo CMM y reportadas al Software Engineering Institute de los EUA. Solo un 10% del total de empresas evaluadas en CMM, en el mundo, alcanzaron un nivel 3 en su primera evaluación (como ambas empresas en nuestro proyecto). En su mayoría se quedaron en nivel 1 (43,6%) o pasaron a nivel 2 (38%).</p> <p>Los costos de implantación del CMM se redujeron sustancialmente al crear capacidad local de consultoría, pasando de montos cercanos a los \$100 mil dólares con una firma consultora internacional, a los \$15 mil dólares con una firma consultora local. Además, seis empresas fueron certificadas bajo la norma ISO 9000-2001..</p> <p>Se cuenta con un Documento de procesos y procedimientos macros para la industria de software: Este documento es una colección de diagramas descriptivos que explican los elementos a considerar dentro de todo proceso de desarrollo de software.</p> <p>Se estableció un cuadro organizacional que contempla una serie de métricas que se monitorean en todas las empresas atendidas por el proyecto, lo que permitirá en el futuro obtener indicadores que funcionen como referencia para la industria.</p> <p>Como lección aprendida, se espaciaron más a los cursos de capacitación, para poder servir a la clientela y no saturar el mercado (falta de disponibilidad de recursos humanos y financieros para la participación activa muy seguida). Los cursos, por su contenido práctico, fueron de aplicación inmediato en las empresas, que reportan mejoras en la administración de requerimientos y estimaciones de tamaño de los trabajos.</p>
3	<p>Se aumentó el número de afiliados de la Cámara de Productores de Software, CAPROSOFT de 16 en 1999 a 95 en noviembre de 2002, y 112 en noviembre 2004 de un universo estimado de 150 firmas. 91% de estas firmas son micro y pequeñas empresas.</p> <p>CAPROSOFT ha logrado atraer entre su membresía a asociados especiales como INTEL, Microsoft, Oracle, centros académicos.</p> <p>La figura de CAPROSOFT se ha visto consolidada y apalancada gracias a las actividades del Programa PROSOFTWARE, tanto en el área técnica como en el ámbito político, a lo interno de sus asociados, y ante otras entidades de gobierno, academia e industria, nacionales e internacionales, y ha capitalizado adecuadamente el posicionamiento que se le ha brindado para apoyar de mejor forma la competitividad de la industria local de software, cumpliéndose así el objetivo específico planteado en el programa. Participa en la Comisión Asesora sobre Telecomunicaciones; Junta Directiva de Unión de Camaras Costarricenses de Empresa Privada; Junta Directiva de la Promotora de Comercio PROCOMER; Comisión Asesora Empresarial del Centro Nacional de Alta Tecnología.</p> <p>CAPROSOFT lidera desde 2003 un proceso de planeamiento estratégico sectorial que permite definir una política nacional de apoyo a la industria de software en Costa Rica. Esto hará posible articular y optimizar los recursos financieros, humanos, materiales, de infraestructura, y tecnológicos que se destinan a este tema, con miras a generar y consolidar un "hábitat" adecuado que permita el crecimiento de la industria.</p>

La información recogida de las empresas nacionales estima una producción que vale USD\$170 millones para el año 2002, de los cuales las exportaciones sobrepasan USD\$70 millones.

Producto del proceso de planeamiento estratégico sectorial que desarrolló Prosoftware, CAPROSOFT ha ampliado el alcance de sus fines, abriendo la opción de que no solo empresas de software formen parte de la organización, sino que cualquier empresa de TIC's pueda afiliarse a la nueva figura de la Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CANTIC). Esto valida a CANTIC como el referente para la ejecución de la estrategia, la cual ya ha iniciado, haciendo posible articular y optimizar los recursos financieros, humanos, materiales, de infraestructura, y tecnológicos que se destinan a este tema, con miras a generar y consolidar un "hábitat" adecuado que permita el crecimiento de la industria. CANTIC participa en la Comisión asesora sobre telecomunicaciones; La Comisión Asesora en Tecnologías de Información y Comunicación (CATIC), Junta Directiva de Unión de Cámaras Costarricenses de Empresa Privada; Junta Directiva de la Promotora de Comercio PROCOMER; Comisión Asesora Empresarial del Centro Nacional de Alta Tecnología, Comisión Nacional de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

Mid-Term Evaluation (MTE)

Las condiciones nacionales (y globales) en el sector de tecnología de información (TI) y software han cambiado sustancialmente desde 1998. Primero, la demanda por recursos humanos fue extrema e impactante en los últimos años, debido al fuerte crecimiento de la industria, pero ahora esta ha experimentado una fuerte y reciente caída a escala mundial. Segundo, como consecuencia, la industria costarricense busca un re-ordenamiento, un norte claro y validado que demuestre los nichos de especialización y de crecimiento tanto para el país como para las empresas.

Se recomienda que el Comité Director se fortalezca más, primero con una participación más estratégica de los representantes de las universidades en el Comité, y segundo, con mayor participación de PROCOMER a nivel estratégico en las actividades de promoción del sector.

Para que sea más efectiva y sostenible la actividad de articulación Industria/Academia, se recomienda que CAPROSOFT cree un Comité de Trabajo - Educación con su propia membresía (no sólo consultores de Prosoftware).

Uno de los mayores riesgos para CAPROSOFT y Prosoftware en "contribuir a elevar la competitividad del sector de software costarricense" está en su capacidad de apoyar a la inserción de las empresas y sus instituciones en mercados internacionales por medio de la competencia gerencial. Se recomienda que CAPROSOFT, active la ejecución del componente de fortalecimiento institucional como factor crítico para el éxito para el sector.

Se recomienda continuar con las inversiones en actividades de calidad, tomando en cuenta la necesidad de balancear programas para PyMEs y empresas más grandes, reconociendo el costo/beneficio de invertir tanto en CMM como en ISO 9000, y midiendo resultados en función de la viabilidad de lograr un aumento en la productividad y calidad dentro de las empresas, y no sólo el logro de las certificaciones por parte de las empresas en sí.

Se destaca el impacto que tendrá en el sector la creación de la capacidad nacional en consultorías dedicadas a CMM.

Las actividades que se realicen dentro del componente de Educación tendrán su impacto a mediano-largo plazo, y los resultados son mucho más difíciles de medir dentro del plazo del convenio. Se han ahorrado recursos en las contrataciones y el componente resultó ser sobre-presupuestado, permitiendo re-ajustar el presupuesto sin cambiar sus objetivos.

Reformulations (Board approved)/Restructuring (Management approved):

Date of last restructuring of project components: 26 Feb 2003. Briefly describe:

Con base en la evaluación intermedia y la propuesta de ajustes y prórroga de plazo, se hizo una reestructuración administrativa del presupuesto para reflejar mejor el esquema de costos de las actividades para el nuevo plazo.

Compliance with financial reporting requirements

• Timeliness of submission of audited financial statements

El informe correspondiente al ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2003, fue recibido el 29 de marzo de 2004.

• Qualified opinions given by external auditors

En opinión de la firma de auditores externos los estados financieros, presentan razonablemente en todos sus aspectos importantes, el efectivo recibido y desembolsos efectuados, las inversiones acumuladas y los activos y pasivos del programa al 31 de diciembre de 2003 comparativamente con la misma fecha de 2002. Del análisis efectuado se desprende que el ejecutor ha cumplido con todas las cláusulas contractuales establecidas en el Convenio y el sistema de control interno.

• Observations of Financial Specialist (include comments on audited financial statements and/or factors affecting development objectives):

El ejecutor cumplió con los requisitos establecidos en el Convenio en lo relacionado con la presentación de informes y solicitudes de desembolso. Durante la gestión financiera del programa, no se han observado situaciones significativas que puedan considerarse un riesgo para su ejecución.

Problems in compliance with other important contractual conditions**Comments on the application of cancellation criteria****Sustainability issues / Indicate whether issues are external or internal to the project.**

• Institutional development issues

El sector de la tecnología de información es una industria muy joven que ha venido en proceso de consolidación durante los últimos cuatro años(2001-2004). PROSOFTWARE ha sido un catalizador importante para este proceso, sin embargo están conscientes de que es necesario garantizar la continuidad del "momentum" para capitalizar las oportunidades que representa, de la mejor manera posible.

CAPROSOFT pretende institucionalizar a PROSOFTWARE como asociación, en alianza con la Promotora de Comercio, que brindaría los servicios de asesoría y capacitación, mientras CAPROSOFT mantendría el papel de vocero sectorial y de políticas.

La apertura deCAPROSOFT a las empresas de TIC, ocurrió durante 2004. El nuevo nombre es Cámara Costarricense de Tecnologías de Información y Comunicación, CAMTIC, con 4 áreas principales: a)Propiedad Intelectual: generación de conocimiento en aplicaciones de TIC's como software de paquetes, o aplicaciones especializadas b)Servicios directos de TIC's: Como aplicaciones a la medida, outsourcing, integración de sistemas, c)Servicios apalancados de TIC's: Como Call centres, Back office support, y otros negocios que, aunque su foco principal no es la venta de tecnología, si se apalancan fuertemente en esta para ejecutar su trabajo d) Componentes: Todo lo relacionado con producción de hardware especializado (no incluye comercializadores). Estas clasificaciones y alcance de la Cámara se basa en patrones mundiales, ya que el tema de software es solo una parte del hábitat que se quiere crear, y los demás sectores generan sinergia entre si.

• Financial issues

El Director Ejecutivo enfocará en el crecimiento financiero de CAMTIC para el apoyo de las actividades que definen como prioritarios. Al tener PROSOFTWARE un peso desproporcionado dentro de la organización, se requerirá de ajustes en sus actividades, ya que el fondo de sostenibilidad alcanzó la suma de \$62,000.00 al no poder ejecutar toda la capacitación proyectada en el diseño.

Se ha generado una cultura de calidad, y hay más empresas interesadas en iniciar procesos de mejora continua, ya fuera del marco del proyecto, por lo que CAMTIC está procurando más fondos de cooperación, con otras instituciones para poder apoyarlas en el futuro. Siendo micro y pequeñas empresas, el costo de la formación les resulta onerosa, por lo tanto, requieren cierto nivel de subsidio.

• Maintenance of works and/or infrastructure:

N/A

• Environmental issues

• Other issues that may affect project sustainability

Status of cofinanced/parallel operations (if applicable)**VI. LESSONS LEARNED****Lessons Learned that can be used to improve the design and execution of other operations:**

Los perfiles ocupacionales incluyeron los cuerpos de conocimientos, habilidades y destrezas y servirán de Insumo al Servicio Civil para reelaborar su catálogo de puestos en las ocupaciones de Informática.

La cultura de las universidades públicas, es de trabajar como islas autosuficientes en conocimiento. La percepción es que no ven en la industria a un aliado que pueda aportar en el mejoramiento de los esquemas de enseñanza, sino que se visualiza el esfuerzo de colaboración como un intento de intromisión. Es por esto que es esencial la participación activa de docentes y autoridades, para que las recomendaciones que resulten sean efectivamente utilizadas

Se debe apoyar a la preparación y capacitación de los profesores que atienden estas carreras tanto en las áreas específicas de la Informática como en las áreas de la Didáctica, para que la calidad de su enseñanza sea la óptima.

Los procesos de Innovación en las empresas no son estructurados, es frecuente encontrarse empresarios (informáticos) que desarrollan una aplicación sumamente compleja, altamente sofisticada, y técnicamente excelente, para luego salir al mercado a ver quien la compra, sin haber analizado su mercado potencial.

El tema de marketing debía de haberse incluido dentro del alcance de este programa, para ayudar a las empresas a producir con calidad, productos y servicios de calidad, con un enfoque de mercado. La mayoría de los actuales Gerentes o dueños de empresas de software son profesionales del área de ingeniería de software o sistemas. Esto explica la debilidad de las empresas en los temas relacionados con la gestión gerencial, con los aspectos de gestión de calidad, marketing, etc, que no son propios de las carreras de informática, ni la vocación del individuo en muchos casos.

Del liderazgo que CAPROSOFT asuma en la ejecución del Plan estratégico sectorial recién diseñado, dependerá su éxito. Como la primera iniciativa sectorial que proviene del sector privado para enfocar a una industria, es un proceso novedoso, que genera dudas, cuestionamientos de su viabilidad, y de sus resultados.

Para proyectos multisectoriales, mucho tiempo y esfuerzo va para "partner management". Podría ser importante incluir capacitación sobre negociación y resolución de conflictos.

El sector de la tecnología de información es uno de los más cambiantes actualmente. Esto genera que la revisión de las actividades sea muy necesaria con la retroalimentación y análisis del entorno.

La velocidad de ejecución de proyectos conjuntos entre academia e industria son procesos relativamente lentos, lo cual debe ser tomado en cuenta en el diseño.

El lado político en el manejo de componentes de educación y fortalecimiento institucional es vital para el buen desarrollo y logro de los objetivos. Se debe tomar muy en cuenta que se trabaja con muchos actores, que en muchos casos tienen intereses y objetivos distintos, y el Proyecto debe mantener el equilibrio de intereses para maximizar el impacto.

VII. ISSUES AND ACTIONS

Issue:

Action:

2002 ROS/PMP, MIF, ROS/ITC